

⑯ 日本国特許庁

## 公開特許公報

①特開昭 50-13002

④公開日 昭50.(1975) 2. 10

②特願昭 48-57318

③出願日 昭48.(1973) 5. 23

審査請求 有 (全10頁)

厅内整理番号

⑤日本分類

7346 23

102 A5

特許長官 三 島 実 成

### 1. 発明の名称

オーディオ・イ・サウンド  
音像定位方法

### 2. 発明者

東京都千代田区麹町一丁目10番11号  
日本放送協会 総合技術研究所内  
中村克巳

3. 特許出願人

東京都千代田区内神田二丁目3番3号  
(488) 日本放送協会  
会員権開発部



### 4. 代理人

場所 東京都千代田区麹町3丁目2番4号  
郵便番号 100  
龍山ビルディング9階 地図 (581) 2241番 (代波)  
(5925) 氏名 先端士 杉村 晃秀  
(はか1名)

### 明細書

#### 1. 発明の名称 音像定位方法

#### 2. 特許請求の範囲

複数個のスピーカーを聴取者の周間に配置的  
に配設してステレオ音場を形成し、前記複数個の  
スピーカーのそれぞれに供給する各駆動用信号の  
相位と位相に感覚的所定音像位置に関連してあら  
かじめ設定した相対的レベル差および位相差をも  
たせることにより、聴取者の両耳の位置における  
音圧レベル差および位相差が卓抜の音像が存在す  
る場合とは複同一となるよう位相をすることを特  
徴とする音像定位方法。

#### 3. 発明の詳細な説明

本発明は、聴取者の周間に複数個のスピーカー  
を配置してあるステレオ音場において、  
前記複数個のスピーカーにそれぞれ相位差および  
位相差の異なる信号を供給して、聴取者の両耳の音  
圧レベル差および位相差が一箇の音源によるもの  
とは複同一となるようした音像音像定位方法に  
關するものである。

第1圖は、従来の音像定位法の代表的な2方式  
の一つである、いわゆる「レベル差定位法」を示  
し、第2圖は、従来の音像定位法の代表的な2方式  
の一つである二マイクロホン出力による音像定位  
法を示す。さらに本願による特願昭47-100071  
号「レベル差方式とマイクロホン方式における横  
方向への音像定位法」の音像定位法を第3圖に示  
す。

正面方向の従来の定位法は、第1圖に示すよ  
り、一つのマイクロホン出力信号を二つに分岐し  
て、その両者の間にレベル差をつけて二つのスピ  
ーカーから再生する方法および、第2圖に示すよ  
りによく二つのマイクロホン出力を再生する方法であるが、音像の上昇および圧迫感など聽覚上の異常  
現象が感じられる。

横方向の従来の定位法は、第3圖に示すよ  
り、ある定位方向に対応したレベル差のついた第1か  
および第2スピーカーの出力と、逆相信号を第3の  
スピーカーから適度をレベルで出すことにより、  
横方向に合成された音像を得るものであるが、こ

れも自然音とは異なる圧迫感があり、完全な方法ではない。また、音波方式の正面方向の定位方法は、第1圖に示すいわゆる“レベル差定位方法”であり、聽覚上の異常現象を避けることができる。

本発明の目的は、これらの異常現象を解消し、聽覚上自然な360°方向にわたる音波定位方法を提供することにある。

本発明は、複数個のスピーカーを聴取者の周囲に配置してステレオ音場を形成し、前記複数個のスピーカーのそれぞれに供給する各駆動用信号の相位と位相に聽覚的所定音像位置に関連してあらかじめ設定した相対的レベル差および位相差をもたらすことにより聴取者の両耳の位置における音圧レベル差および位相差が單純の音像が存在する場合とはほぼ同一となるように合成することを特徴とするものである。

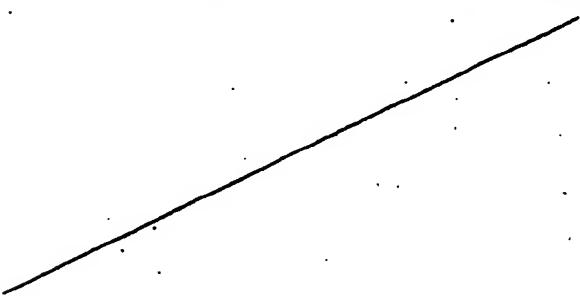
以下に図面を参照して本発明を詳細に説明する。  
従来の定位方法による聽覚上の異常現象は、複数個のスピーカーから合成された音像によって作

成されるときであり、この場合は、当然に自然な定位感が得られている。しかし、曲線①の上に10°～90°あるのは、正面を0°とし、時計方向を正面としたときの單一音源の方向を表す。一方、第1圖のスピーカー配置において、左前のスピーカー $L_p$ と右前のスピーカー $R_p$ とに同様でレベル差をつけた信号を供給した場合のJPとノイズとの関係は第5圖の曲線①に示すようになるが、これは第5圖の曲線①とは、かなり異なった結果となつてゐる。

本発明の方法は、第1圖のスピーカー $L_p$ および $R_p$ に、音像の方向に応じたレベル差および位相差をもつ二つの信号を供給し、第5圖の曲線①と似た特徴を得るものである。いま、スピーカーへの供給信号の位相差(ここでは $\alpha$ と表すときは、第5圖のスピーカー $L_p$ への供給信号がスピーカー $R_p$ よりも遅れる)をペラメータとした場合を第5圖の各曲線②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧に示す。第5圖の曲線①は $\alpha = -0.6$ 度、曲線②は

られる物理的条件、すなわち聴取者の両耳の位置における音圧レベル差(ΔP)および位相差(Δφ)が自然音の場合と著しく異なるために生ずるものである。本発明の基本原理は、合成音像を形成するにあたり、スピーカー出力間の位相差(Δφ)とレベル比(ΔP)を聽覚的所定音像位置に対応して設定し、合成音像と同じ方向に、一種の音源が存在する場合と等価なΔP、Δφの条件を合成することにある。第2圖は、チヤキルステレオにおける代表的なスピーカー配置図である。 $L_p$ は左前、 $R_p$ は右前、 $L_s$ は左後、 $R_s$ は右後の各スピーカーである。第3圖は聴取者の左右の耳の位置における音圧レベル差ΔPと位相差Δφとの関係を示す図である。第4圖は1個のスピーカーに対するΔP、即の測定の際の聴取者とその周囲に置かれたスピーカーの相対位置関係を示す。いま常に前にいて、信号の一例として1/100周の正弦波をスピーカーに供給しつつ、聴取者の周囲を円周にそつて移動させる。このときの左右の耳の位置における音圧レベル差ΔPと位相差Δφとの関係は、第3圖の曲線①～

②～④で、曲線⑤は $\alpha = -0.3$ 度、曲線⑥は $\alpha = +0.2$ 度、曲線⑦は $\alpha = +0.25$ 度、曲線⑧は $\alpha = +0.3$ 度、曲線⑨は $\alpha = +0.45$ 度、曲線⑩は $\alpha = +0.7$ 度の場合である。また左右のスピーカーへの供給信号のレベル比はそれぞれ各曲線の傍に示している。したがつて聽覚上自然な音像は、曲線①と曲線②、③、④、⑤、⑥、⑦、⑧との交点におけるレベル比と位相差との組合せによって得られる。実際には、交点の数をさらに多くとることにより一層逼真的に自然音像を得ることができる。音像の方向と、それに対応する第1圖のスピーカー $L_p$ と $R_p$ への供給信号のレベル比 $\alpha$ および位相差 $\phi$ はつきの第5表のことである。



90°	870	0
70°	825	0
50°	675	0
30°	525	0
10°	375	0
0°	225	0
-10°	87.5	0
-30°	0	0
-50°	0	0
-70°	0	0
-90°	0	0

CCUT音量の方向を正とし、反時計方向を正としておる。

・イルカー/3によって、信号成分のうちの 700 Hz～1500 Hz を抽出し、增幅器 12, 13に加える。これらは增幅器 12, 13の增幅量と、減衰器 14, 16の減衰量との組合せを第 2表のように設定する。

以下さらに高い周波数について同様な方法により增幅量と、減衰量との組合せを求めることとする。

第 2表は、第 7回の增幅器および減衰器による增幅量、減衰量、および音像の方向の関係を示している。各値の意味するところはつぎのことりである。

音像方向：正面方向を 0°とし、反時計方向に向むるものとする。

増幅量 (21～32)：増幅器 12, 13の増幅量の値である。正の値のときは、減衰器 14へ行く信号が減衰器 16へ行く信号よりも進んでいるものとする。負の場合はその逆である。その他の増幅量 (8～10) 増幅量 (13～15) についても同様である。

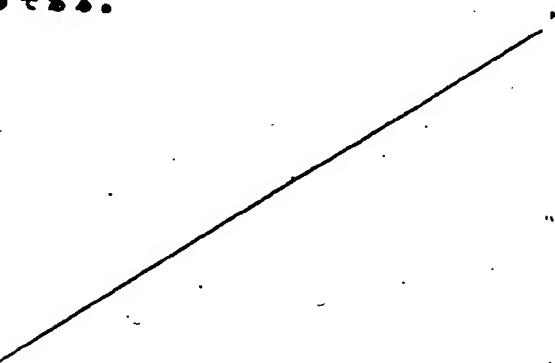
次に本発明の方法をディスクリート・オーディオ・ルステレオ方式へ応用した例について説明する。

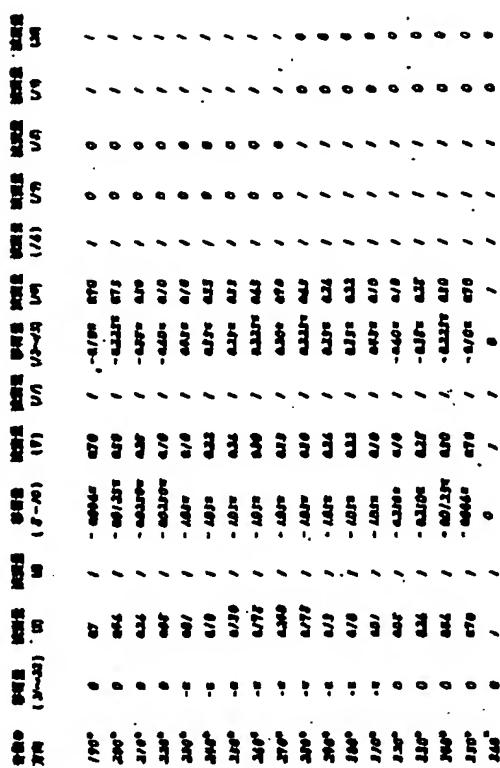
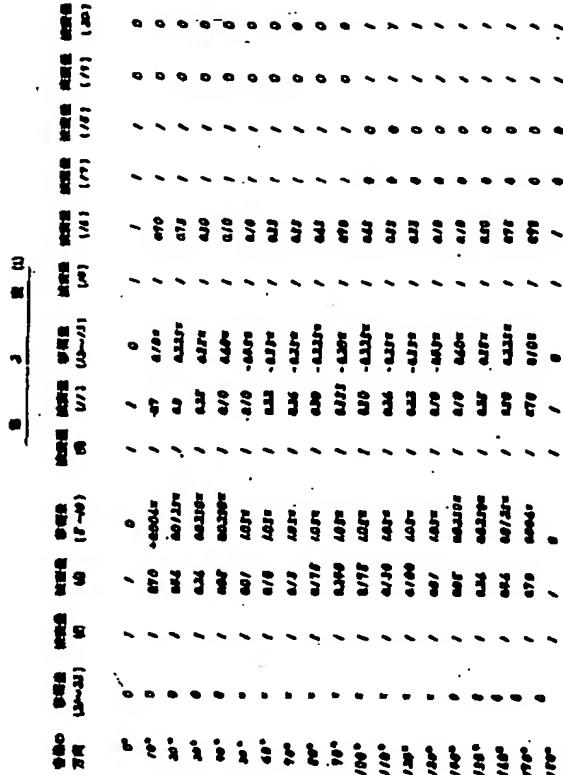
本発明をディスクリート・オーディオ・ルステレオ方式に応用した場合の具体例を第 7回に示す。圖において、1は音源、2は取音マイクロホン、3はオーディオ増幅器、4は低域通過フィルター (360 Hz 以下通過)、5, 6は減衰器、7は帯域通過フィルター (中心周波数: 300 Hz 通過帯域: 360～700 Hz)、8, 10, 12, 15, 21, 22は増幅器、9, 11, 14, 16, 17, 18, 19, 20は減衰器、13は帯域通過フィルター (中心周波数: 1100 Hz、通過帯域: 700～1500 Hz)である。まず、低域通過フィルター 7によって、信号成分のうち 360 Hz 以下の成分を抽出し、増幅器 3, 22および減衰器 5, 6により、以下に示す第 2表に基いて音像の方向に対応したレベル差と位相差をつける。つぎに、帯域通過フィルター 7によって、信号成分のうちの 360～700 Hz 信号が抽出され増幅器 12, 13に加えられる増幅量と減衰器 14, 16の減衰量との組合せを第 2表のように設定する。つぎに帯域通過フィ

減衰量 (4)：減衰器 14による減衰量であり、10のときは無損失通過、0のときは減衰量を最大とする。

その他の減衰量 (4), (4), (24), (26), (27), (28), (29), (30)についても同様である。

第 7回中のすべての増幅器および減衰器は、音像の方向を示す角度に対応して運動し、各音像方向に対応する増幅量および減衰量は第 2表に示すとおりである。



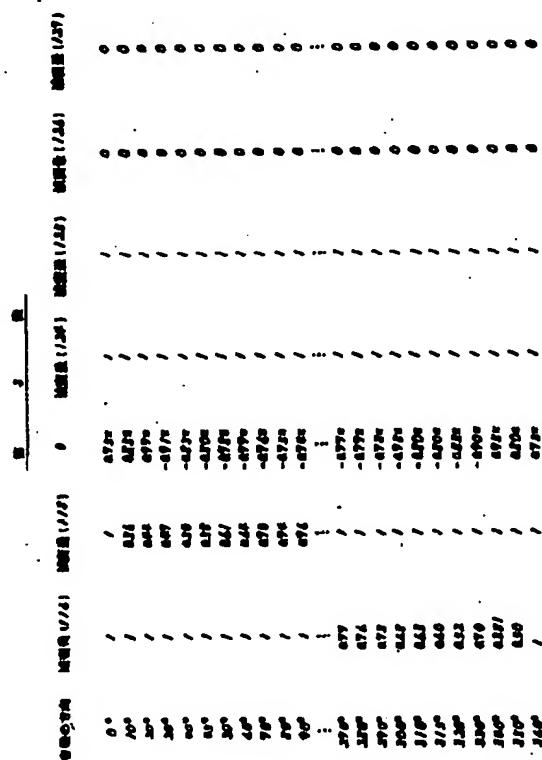


次に本発明方法をレギュラーマトリクス・チャネルステレオに応用した例について説明する。レギュラーマトリクス・チャネルステレオ(E.X.と略す)は四つの独立した信号を二つの伝送路で通り、得びそれを四つの信号に分離するため、各チャネル間に混音が多く、従来のレベル差補償法では、異常感が多く、自然な音像は得られない欠点がある。またE.X.方式のみでは、横方向の定位は不可能であつた。本発明方法をE.X.方式に適用することにより、横方向の定位も可能にならし、さらに自然な音像を水平面 $360^{\circ}$ にわたり得ることができる。第3図は、本発明方法をE.X.方式に応用した場合の構成を示すブロック図である。圖において、101は音源、102はマイクロホン、103はオーディオ増幅器、104は低域通過フィルター、105、106、110、112、113、117、120、122は音相器、107、108、111、113、116、118、121、123、124、125、126、127は減衰器、109、114、119は帯域通過フィルター、128はレギュラーマトリクス装置である。

これら音相器、減衰器は音像の方向に対応して、

運動して種々の値をとるようとする。一例として、音域通過フィルター-116、音相器-113、117、減衰器-116、118、124、125、126、127の動作について説明する。第3図において、帯域通過フィルター-116は、信号成分のうちの360～700Hzの部分を遮断する。音像の方向に対する各音相器-113、117の音相量および各減衰器-116、118、124～127の減衰量は、次の第9図に示す方法で求めることができる。第9図の詳細はつきのとおりである。第9図は、本発明をE.X.方式に応用した場合の音圧レベル、 $\Delta P$ と位相量 $\Delta\phi$ との関係を示すグラフである。ここに $\Delta P$ および $\Delta\phi$ は、それぞれ聴取者の左右の耳の位置における音圧レベル量および位相量である。第9図の横軸は、4P(4B)、縦軸は位相量 $\Delta\phi$ (ラadian)である。第9図の曲線①は、500Hzの正弦波でスピーカーを駆動して、第4図のように聴取者を中心として円周上を移動させた場合の $\Delta P$ と $\Delta\phi$ との関係を示す曲線である。②は、音相器-113と117による位相量で、 $\Delta\phi$ が正のときは減衰器-116への出力信号の方が減衰器-128への出

・力信号よりも遙んでいることを示している。位相 1 が失のときはこの道である。又は、減衰器 //6, //8 による減衰量の割合、すなわちレベル比を示し、 $\chi = 0.0$  のときに減衰器 //8 は無損失通過、減衰器 //6 は減衰量最大である。すなわち  $\chi = 1$  (減衰器 //6 の出力信号電圧) / (減衰器 //8 の出力信号電圧) である。 $\chi$  をパラメータとしたときのレベル比  $\chi$  の変化に対する  $\alpha$  と  $\beta$  の関係を示す曲線群と音場のとの実験を求めるところより、单一音源と同じ  $\alpha$ ,  $\beta$  の組合せが、R.M. 方式においても得られることになる。たとえば  $\chi = -0.85 \pm$  の曲線と曲線のとの実験(第3楽段)については、正面向を  $0^\circ$  とし、反時計方向に  $40^\circ$  の方向に单一音源と同じ合成音像を得るには、 $\alpha = -0.85 \pm$ ,  $\chi = 2.0$  とすればよい。また、他の方向の音像についても同様の方法で、 $\chi$  と  $\beta$  の組合せを求めることが可能である。前面 ( $0^\circ \sim 90^\circ$ ,  $270^\circ \sim 360^\circ$ ) の方向についての具体的な例を次の図 3 様に示す。各楽段の実験するところはつぎのとおりである。



音像の方向) 正面向を  $0^\circ$  とし、反時計方向に固定する。

① 第3楽段の減衰器 //6, //8 の出力の位相差であり、 $\beta$  が正のときに減衰器 //6 への出力が減衰器 //8 の出力よりも遙れ位相である。

減衰量 (124): 減衰器 //6 による減衰量であり、減衰の値が  $\chi$  のときに無損失通過、減衰量が  $\chi$  のときに損失量最大とする。

減衰量 (125): 減衰器 //8 による減衰量であり、減衰値の関係は減衰器 //6 の場合と同じである。

減衰量 (126), (128), (129), (130) についても減衰器 //6 の場合と同様である。

・第3楽段の減衰器 //6, //8 と、減衰器 //6, //8, //24, //25 は、運動し、停止したままで変化し、各方向に音像を合成する。なお、ここに示すなかつた音像の方向 ( $90^\circ \sim 270^\circ$ ) についても同様の方法により音像の合成が可能である。この場合、減衰器 //24 ~ //27 の組合せが選択となる。また、他の周波数成分 (すなわち  $360 \sim 700$  Hz 以外の周波数成分) についてもその周波数に対応した音圧レベル差  $\Delta P$  と位相差  $\Delta\phi$  との関係から減衰量および移相量を求めることが可能である。

次に本発明をダイヤモンド配管のディスクライター・キチャネルステレオ方式へ適用した例について説明する。まず図 10 図はかかる例のプロック図である。図において、201 は音場混迭フィルター、202, 213, 217 は音場混迭フィルター、202, 203, 209, 211, 214, 216, 220, 225 は音相器、203, 204, 206, 207, 210, 212, 215, 217, 218, 221, 223, 224 は減衰器、225 は音源、226 はマイクロホン、227 はオーディオ增幅器、228, 229, 230, 231 はスピーカー、232 は駆動装置である。本例においても各部

・被説じとに单一音源の 4P, 4P 曲線と合成音像の 4P, 4P 曲線との変成を求めるにより被説音量および移相量を定める。まず、低音選択フィルター 201 によって信号成分のうちの 200 Hz 以下を抽出し、移相器 202 および 203 に加える。移相器 203, 205 と被説器 205, 206 によって、单一音源の 4P, 4P 曲線との変成または選択点に対する位相差およびレベル比をもつ信号が被説器 205, 206 の出力として得られ、これも信号を被説器 204, 207, 218, 222 のいずれかを選んでスピーカーへ供給する。その他の周波数についても同様に低音選択フィルター 205, 218, 219 でそれぞれ 200 ~ 360 Hz, 360 ~ 700 Hz, 700 ~ 1500 Hz の成分を抽出し、それぞれ移相器 207, 211/214, 216/220, 222 と被説器 210, 213/23, 217/223, 224 により单一音源の 4P, 4P 曲線との変成または選択点に対する位相差とレベル比をつけ、さらに被説器 204, 207, 218, 222 のいずれかを選んでスピーカー 225 ~ 227 に供給する。第11図は本発明をダイヤマンド配置のディスクリートチタニカルステレオ方式に応用した場合。

測定する。

- ④<sub>3-5</sub> ① 移相器 202 の出力信号と移相器 205 の出力信号との位相差であり、④<sub>3-6</sub> が正のとき、前者が遅れ位相を示す。
- ④<sub>3-6</sub> ① (被説器 205 の出力電圧) / (被説器 206 の出力電圧) であり、複数の X<sub>3-6</sub> 値に対し、出力電圧の大きな側の被説器は無損失選択の状態と見ついている。
- ④<sub>3-11</sub> ① 移相器 207, 211 の出力信号の位相差を示し、④<sub>3-11</sub> が正のとき前者が遅れ位相である。
- ④<sub>3-12</sub> ① (被説器 210 の出力電圧) / (被説器 213 の出力電圧)
- ④<sub>3-17</sub> ① (被説器 217 の出力電圧) / (被説器 218 の出力電圧)
- ④<sub>31-34</sub> ① (被説器 223 の出力電圧) / (被説器 224 の出力電圧)

また、④<sub>3-18</sub>, ④<sub>3-19</sub>, ④<sub>31-34</sub> の組みの値に対

する 4P, 4P の関係を示す圖である。第11図の曲線①は第9図の曲線のと同じ曲線、すなわち、单一音源(信号周波数 500Hz のとき)の 4P, 4P の関係の曲線である。曲線②の第1象限の部分は、スピーカー 227, 228 に、また曲線③の第1象限の部分は、スピーカー 227, 229 に 50 Hz の正弦波を周期で、單にレベル比を変化させて加えたときの 4P, 4P の関係を示す曲線であり、曲線④とは全く異なった軌跡を描く。ことに曲線④は、従来のレベル差選択によるものである。曲線⑤はスピーカー 227 に駆動信号を 228, 229 よりも  $\theta = -0.35^\circ$ だけ遅らせて、スピーカー 228 を先に 227 と同時に再出し、レベル比を変化させてときの 4P, 4P の関係を示す曲線である。曲線⑥は、ほとんど完全に曲線④と同じ軌跡を描き、 $\theta = -0.35^\circ$ のときは、信号周波数 500 Hz に対し、レベル比を変化させるに従つて自然な音像が各方面に得られる。

第12図は、第10図示の各部の具体的な取扱例である。各項目の詳細はつぎのとおりである。

音像の方向：正西方向を  $0^\circ$  とし、反時計方向に

し、出力電圧の大きな側の被説器は、無損失選択の状態と見つている。

- ④<sub>14-24</sub> ① 移相器 3/4, 3/6 の出力信号の位相差であり、④<sub>14-15</sub> が正のときに前者が遅れ位相である。
- ④<sub>16-23</sub> ① 移相器 220, 221 の出力信号の位相差を示し、④<sub>16-23</sub> が正のときに前者が遅れ位相である。
- ④<sub>24</sub> ① (被説器 204 の出力電圧) / (被説器 204 の入力電圧)
- ④<sub>27</sub> ① (被説器 207 の出力電圧) / (被説器 207 の入力電圧)
- ④<sub>28</sub> ① (被説器 215 の出力電圧) / (被説器 215 の入力電圧)
- ④<sub>29</sub> ① (被説器 223 の出力電圧) / (被説器 223 の入力電圧)

を示す。

第一圖 機構 (1)

$x_{3-8} = 0.30$   
 $x_{9-11} = 0.25$   
 $x_{14-16} = 0.35$   
 $x_{17-19} = 0.75$

音量の 方向		$x_{3-8}$	$x_{10-12}$	$x_{13-17}$	$x_{21-24}$	$x_4$	$x_7$	$x_{18}$	$x_{22}$
0°	"	"	"	"	"	1	1	0	0
10°	1.0	1.0	2.52	1.70	1	1	0	0	
20°	1.0	1.5	1.88	1.24	1	1	0	0	
30°	0.9	1.1	0.88	0.70	1	1	0	0	
40°	0.62	0.70	0.30	0.68	1	1	0	0	
50°	0.36	0.36	0.24	0.55	1	1	0	0	
60°	0.18	0.24	0.18	0.42	1	1	0	0	
70°	0.11	0.16	0.10	0.28	1	1	0	0	
80°	0.05	0.05	0.04	0.10	1	1	0	0	
90°	0	0	0	0	1	1	0	0	
100°	0.03	0.03	0.04	0.10	0	1	0	1	
110°	0.11	0.16	0.10	0.28	0	1	0	1	
120°	0.18	0.36	0.18	0.42	0	1	0	1	
130°	0.36	0.36	0.24	0.55	0	1	0	1	
140°	0.62	0.70	0.30	0.68	0	1	0	1	
150°	1.0	1.0	2.52	1.70	0	1	0	1	
160°	1.0	1.5	1.88	1.24	0	1	0	1	
170°	0.9	1.1	0.88	0.70	0	1	0	1	
180°	0.62	0.70	0.30	0.68	0	1	0	1	
190°	0.36	0.36	0.24	0.55	0	1	0	1	
200°	0.18	0.16	0.10	0.28	0	1	0	1	
210°	0.11	0.11	0.06	0.16	0	1	0	1	
220°	0.05	0.05	0.04	0.10	0	1	0	1	
230°	0	0	0	0	0	1	0	1	
240°	0.11	0.16	0.10	0.28	0	1	0	1	
250°	0.18	0.36	0.18	0.42	0	1	0	1	
260°	0.36	0.36	0.24	0.55	0	1	0	1	
270°	0	0	0	0	0	1	0	1	
280°	0.05	0.05	0.04	0.10	0	1	0	1	
290°	0.11	0.16	0.10	0.28	0	1	0	1	
300°	0.18	0.36	0.18	0.42	0	1	0	1	
310°	0.36	0.36	0.24	0.55	0	1	0	1	
320°	0.62	0.70	0.30	0.68	0	1	0	1	
330°	1.0	1.0	2.52	1.70	0	1	0	1	
340°	1.0	1.5	1.88	1.24	0	1	0	1	
350°	0.9	1.1	0.88	0.70	0	1	0	1	
360°	0	0	0	0	0	1	0	1	

音量の  
方向

150°	"	"	"	"	"	"	0	1	0	1
160°	2.00	4.00	2.82	1.70	0	0	1	1	0	1
170°	2.00	1.80	1.82	1.24	0	0	1	1	0	1
180°	0.90	1.10	0.82	0.70	0	0	1	1	0	1
190°	0.62	0.50	0.50	0.68	0	0	1	1	0	1
200°	0.36	0.24	0.24	0.55	0	0	1	1	0	1
210°	0.18	0.16	0.10	0.28	0	0	1	1	0	1
220°	0.11	0.11	0.06	0.16	0	0	1	1	0	1
230°	0.05	0.05	0.04	0.10	0	0	1	1	0	1
240°	0.11	0.16	0.10	0.28	0	0	1	1	0	1
250°	0.18	0.36	0.18	0.42	0	0	1	1	0	1
260°	0.36	0.36	0.24	0.55	0	0	1	1	0	1
270°	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
280°	0.05	0.05	0.04	0.10	0	0	1	1	0	1
290°	0.11	0.16	0.10	0.28	0	0	1	1	0	1
300°	0.18	0.36	0.18	0.42	0	0	1	1	0	1
310°	0.36	0.36	0.24	0.55	0	0	1	1	0	1
320°	0.62	0.70	0.30	0.68	0	0	1	1	0	1
330°	1.0	1.0	2.52	1.70	0	0	1	1	0	1
340°	1.0	1.5	1.88	1.24	0	0	1	1	0	1
350°	0.9	1.1	0.88	0.70	0	0	1	1	0	1
360°	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1

上記した本発明方法においては、移相器および複音器を所定のプログラムに従つて自動操作することにより、自動的に音量定位を行ふことも可能である。

以上述べた本発明音量定位方法によれば、任意のスピーカー配置のステレオ音場において、ある方向に自然な音場を形成することが可能であるか否かを利用でき、かつ何處である場合は、具体的な設置場所を容易に得る事ができる。さらに本発明により、ステレオ音場における音場の上界等の異常現象が解消され、かつ、スピーカーの直方形配置では従来不可能でもつた横方向も含めて、水平面360°にわたる自然な音場が得られる利点がある。しかもまた、聴取者の左右の耳の位置の音量 ( $\pm 4\%$ ) と再生側の条件との対応が簡単につくから、スピーカー再生によって、レンダバ受聽と両者の特徴効果を得ることができる。

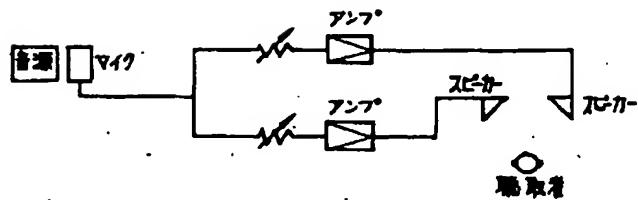
本発明の音場を図面

第1図は従来のレベル差連続音調用プロック図面、第2図は従来の3種のマイクによる音場

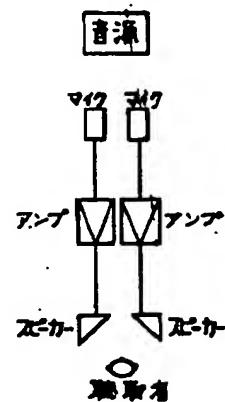
・ 第1図は従来のレベル差連続音調用プロック図面、第2図は従来の3種のマイクによる音場

第1圖

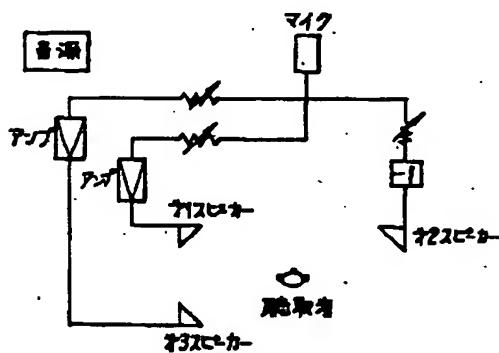
1 - 音源、2 - 取音マイクロホン、3 - オーディオ増幅器、4 - 低域通過フィルター、5 , 6 - 滤波器、7 - 高域通過フィルター、8 , 10 , 13 , 15 , 21 , 22 - 多路器、9 , 11 , 14 , 16 , 17 , 18 , 19 , 20 - 滤波器、12 - 高域通過フィルター、101 - 音源、102 - マイクロホン、103 - オーディオ増幅器、104 - 低域通過フィルター、105 , 106 , 110 , 112 , 113 , 115 , 117 , 120 , 122 - 多路器、107 , 108 , 111 , 113 , 116 , 118 , 121 , 123 , 124 , 125 , 126 , 127 - 滤波器、109 , 116 , 119 - 高域通過フィルター、128 - レギュラ - ティトライス回路、201 - 低域通過フィルター、202 , 205 , 207 , 311 , 314 , 316 , 320 , 323 - 多路器、208 , 204 , 306 , 307 , 310 , 313 , 315 , 317 , 318 , 321 , 322 , 323 - 滤波器、208 , 318 , 319 - 高域通過フィルター、325 - 音源、326 - マイクロホン、327 - オーディオ増幅器、328 , 329 , 320 , 321 - スピーカー、322 - 聽取者。



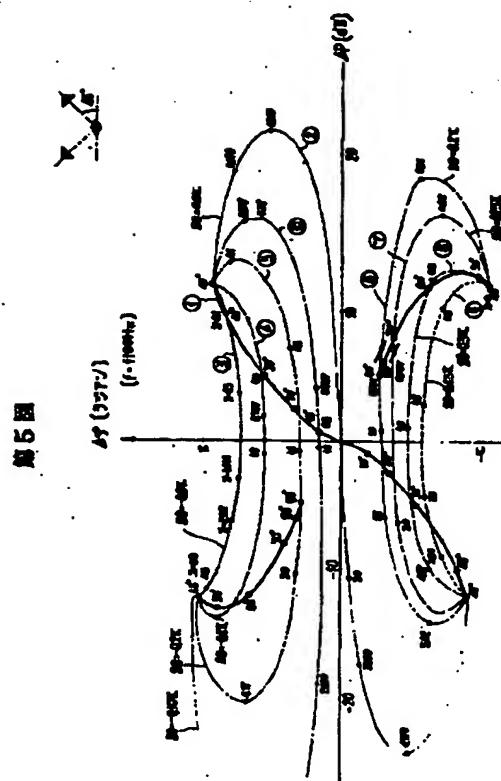
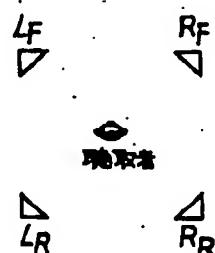
第2圖



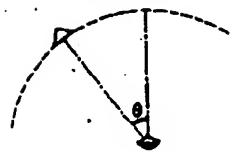
第3回



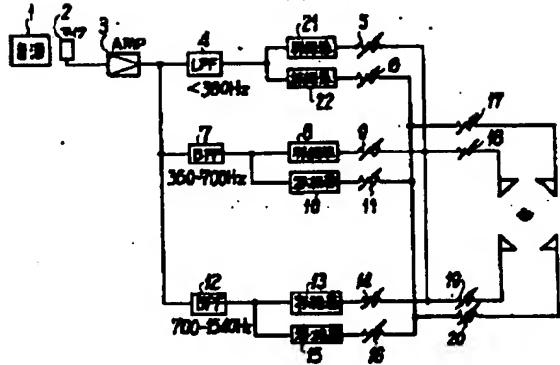
第4圖



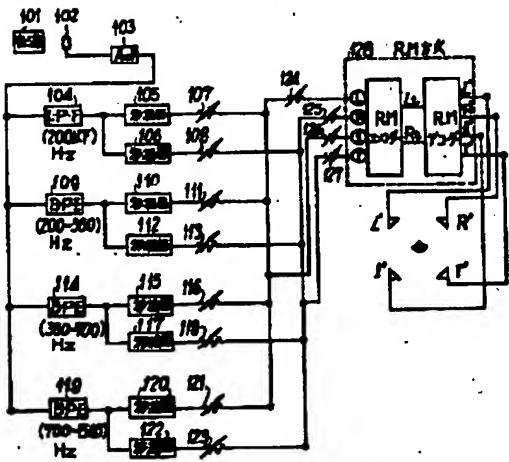
第6図

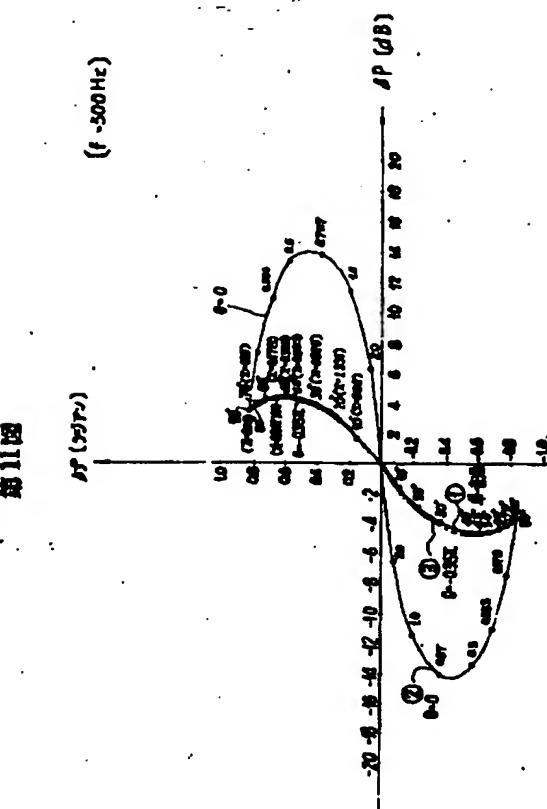


第7図



第8図





## 5. 依附書類の目録

(1) 原 著 書 1通  
 (2) 図 頁 頁 1通  
 (3) 原 著 書 附 木 1通  
 (4) 受 任 状(略)1通 照合済(片)  
 (5) (原本は同員付録出しの特許費額に適用のものを選用する。)  
 (6) 特許法第30条第2項に規定する証明書 1通(追付)

## 6. 前記以外の発明者、特許出願人または代理人

## (1) 発明者

カタガヤタケル  
 東京都文京区日暮一丁目10番11号  
 ニューオーディオ・ソリューションズ内  
 日本放送協会 総合技術研究所内

カタガヤタケル  
 東京都文京区日暮一丁目10番11号  
 ニューオーディオ・ソリューションズ内  
 日本放送協会 総合技術研究所内

カタガヤタケル  
 東京都文京区日暮一丁目10番11号  
 ニューオーディオ・ソリューションズ内  
 日本放送協会 総合技術研究所内

(2) 代理人  
 所 在 東京都千代田区内幸町3丁目2番4号  
 郵便番号100  
 静山ビルディング7階 電話(03)2241番(代表)  
 (7205) 氏 名 介理士 杉 村 晚 秀

## 出願人住所変更届

昭和48年6月9日

正 月 期

昭和48年6月9日

特許庁長官 清藤英雄

社団法人 日本音響学会  
会長 五十嵐 寿一日本放送協会総合技術研究所  
特許部長 平井三彦

## 1. 事件の表示

特願昭48-15731号

## 2. 発明の名称

音像定位方法

## 3. 住所を変更した者

事件との関係 特許出願人

旧住所 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号

別紙資料は、昭和48年5月10日貴会発行の日本音響学会研究発表会講演論文集抜粋であり、これにもとづいてその内容が昭和48年6月10日から6月18日まで、東京教育会館にて開催された日本音響学会昭和48年度春季研究発表会において発表されたものであることをご説明願います。

新住所 東京都涉谷区神南二丁目2番1号

上記は事実と相違のないことを証明する。

名 称 (436) 日 本 放 送 協 会

昭和48年6月9日

会 長 小 野 一 吉 郎

社団法人 日本音響学会  
会長 五十嵐 寿一

4. 代理 人 東京都千代田区内幸町3丁目2番4号

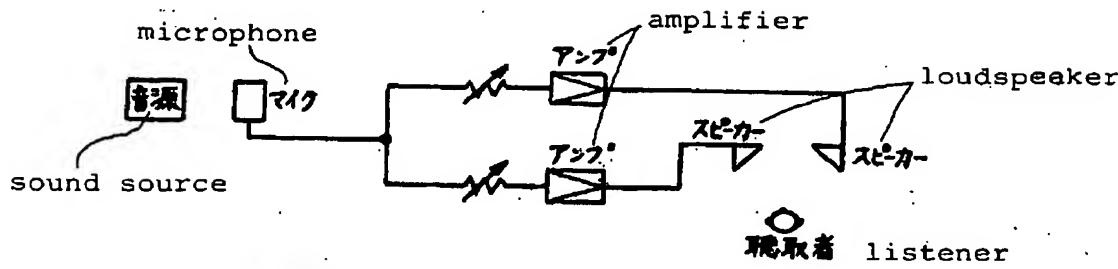
静山ビルディング7階

(5925) 介理士 杉 村 晚 秀

Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

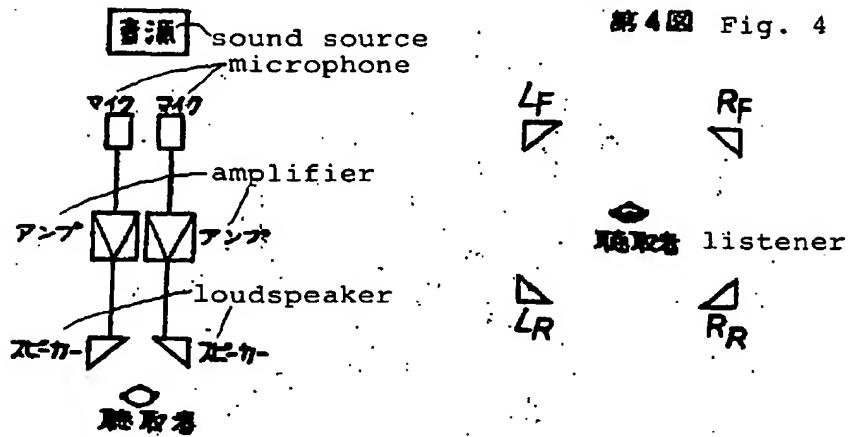
. . . Citation 1

Fig. 1 第1図

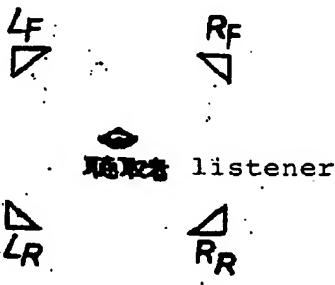


第2図

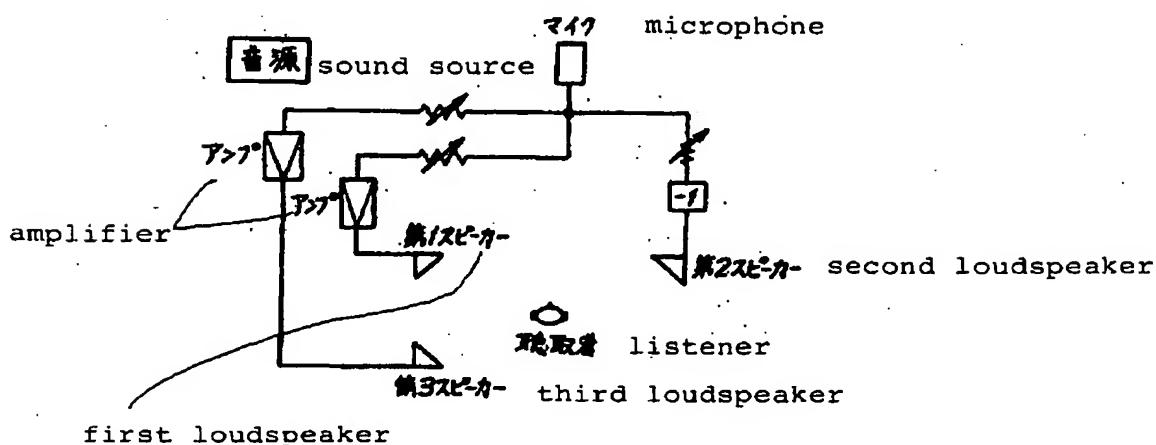
Fig. 2



第4図 Fig. 4

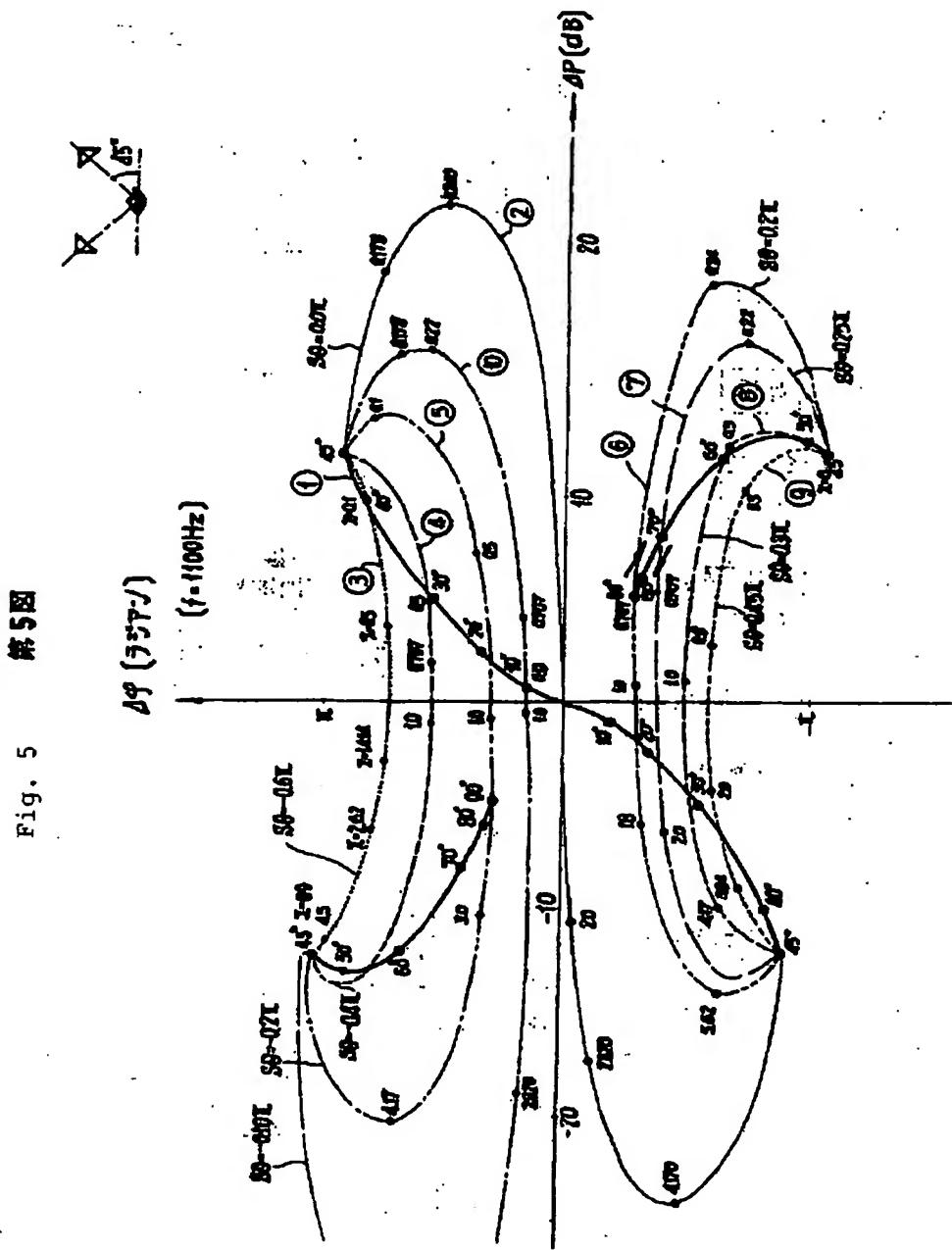


第3図 Fig. 3



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

### Citation 1



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

Citation 1

Fig. 6 第6図

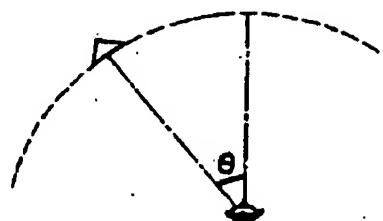
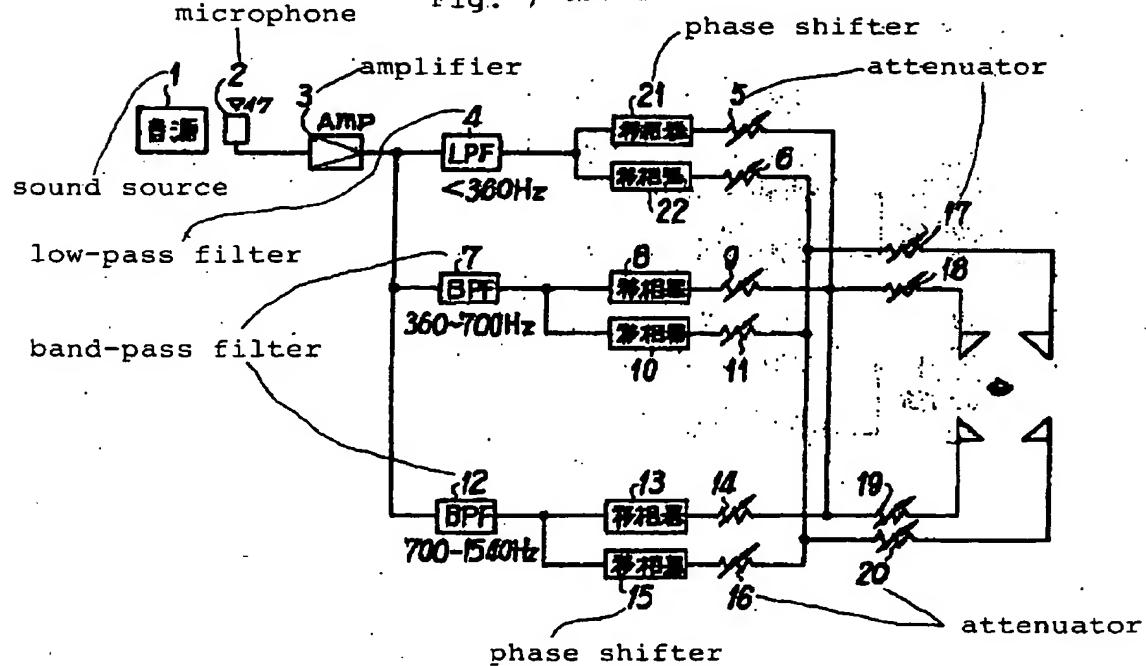


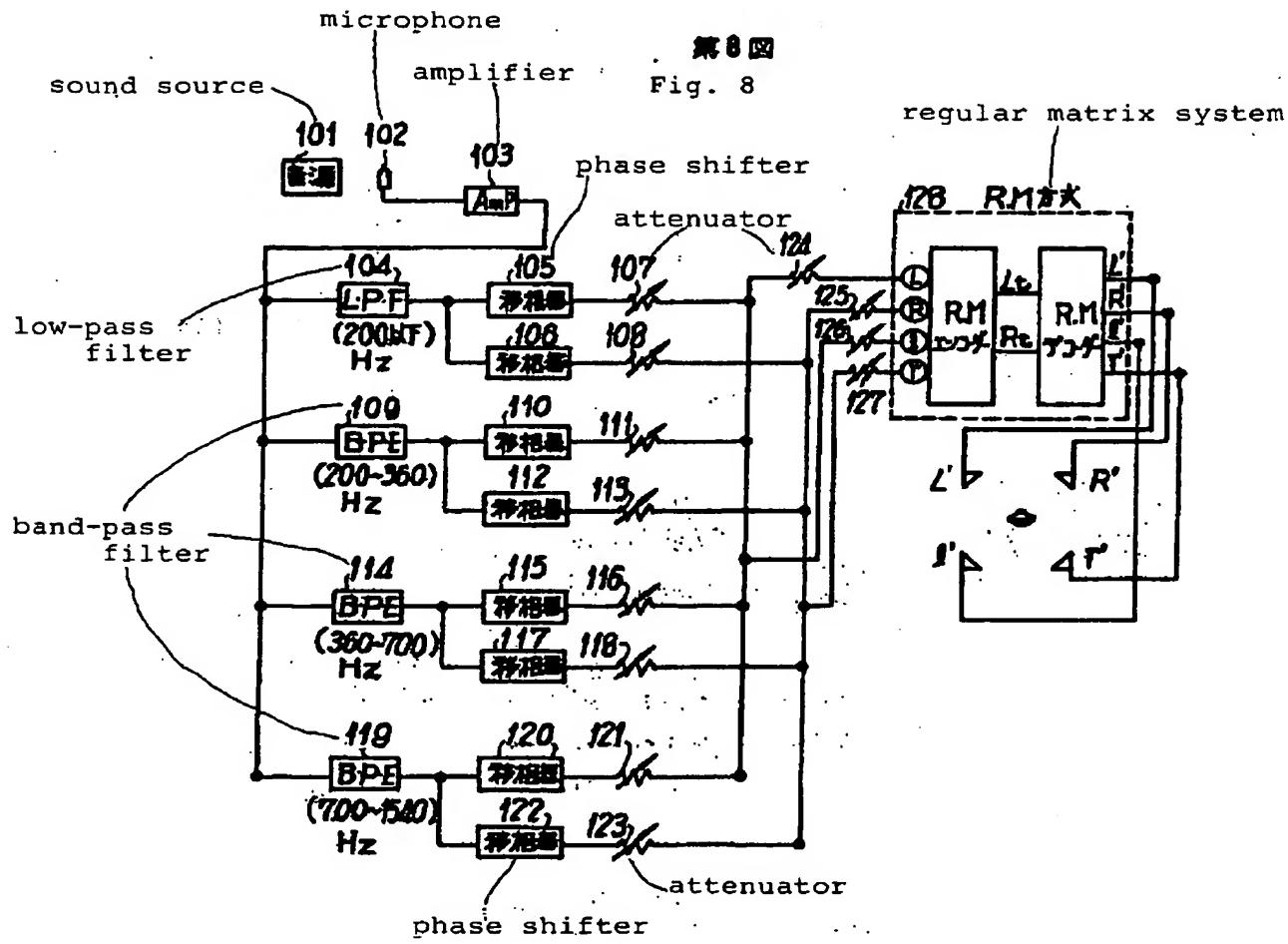
Fig. 7 第7図



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

. . . Citation 1

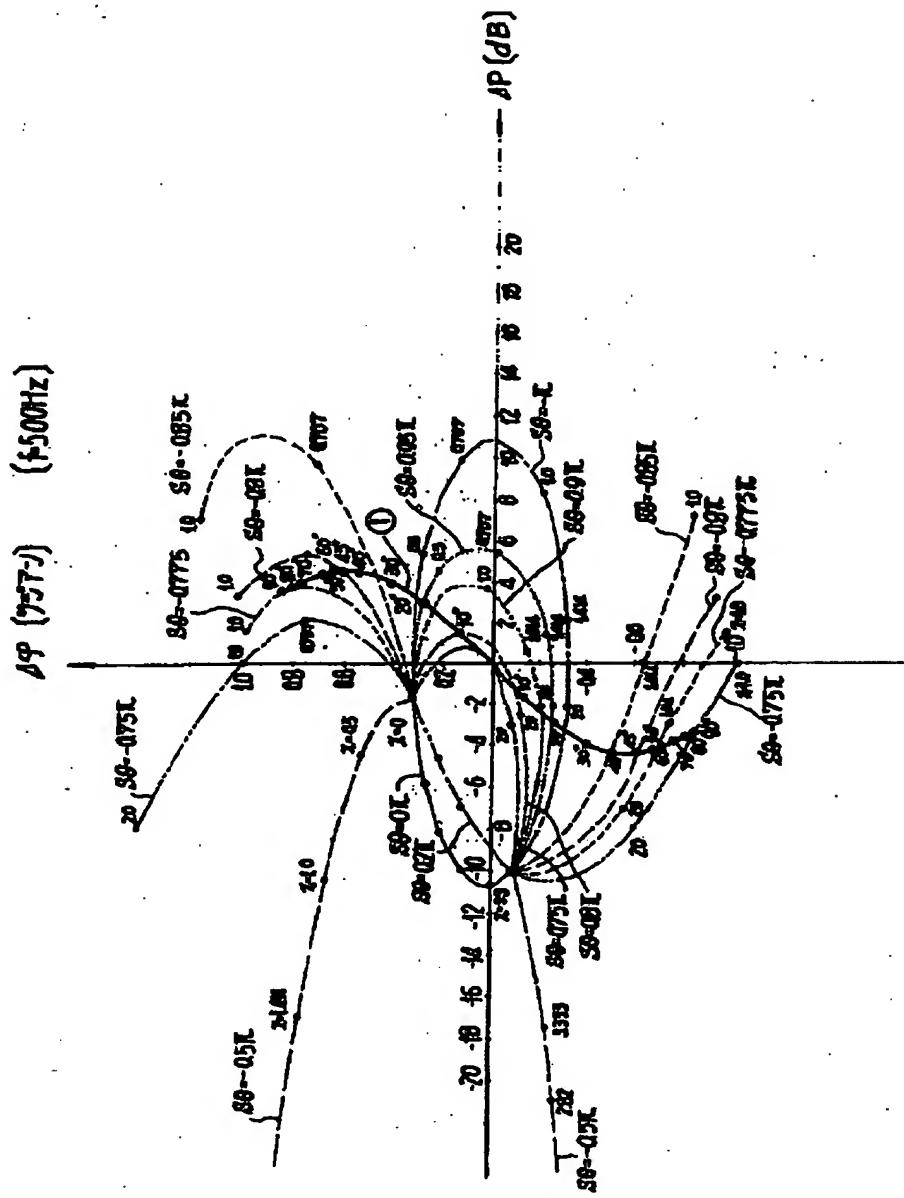
第8図  
Fig. 8



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

Citation 1

Fig. 9 第9圖

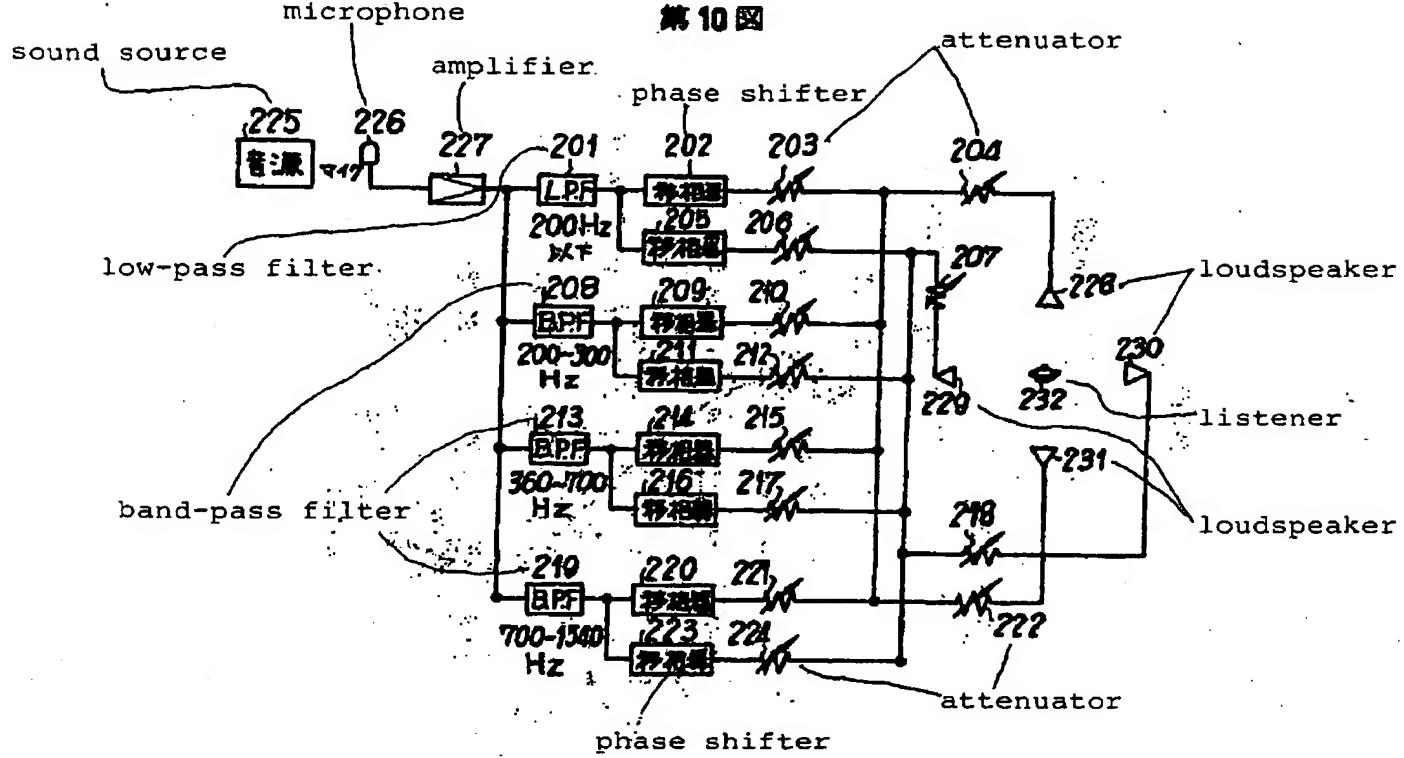


Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

. . . Citation 1

Fig. 10

### 第10図



Japanese Patent Laid-open No. 13,002/1975

Citation 1

